

Mécanique	UE 03
------------------	--------------

CATEGORIE : TECHNIQUE	SECTION : Sciences Industrielles
	OPTION :
Année : BLOC 1	
Acronyme : TLU11ME	
Langues d'enseignement : Français	
Coordonnées du service : HELdB - CAMPUS CERIA Bâtiment 4C - 1er étage Avenue Emile Gryson 1 - 1070 Bruxelles	
Enseignant responsable : BROUETTE N. - nicolas.brouette@cnldb.be	
Autre(s) enseignant(s) de l'UE :	
Nombre d'heures : 90 h	Nombre de crédits : 8 ECTS (Facteur de pondération)
Niveau du cycle : 1	Période : Q1
Cadre européen de certification : Niveau 6	
Liste des UE pré requises : Néant	
Liste des UE co requises : Néant	
Caractère obligatoire ou au choix dans le programme ou option de l'étudiant : Cours obligatoire dans le programme.	

Contribution de l'UE au profil d'enseignement du programme :

Au terme de sa formation, le bachelier en **Sciences Industrielles** est capable de :

- rédige des rapports, des fiches techniques, des protocoles en les rendant accessibles et adaptés au public cible ;
- communique de manière adéquate en fonction du public ;
- seul ou en groupe, organise son temps, planifie son travail et respecte les échéances fixées en utilisant une méthode de travail adéquate et adaptée au contexte ;
- s'intègre et collabore activement en binôme ou en équipe ;
- mobilise et actualise ses connaissances et compétences en faisant preuve de réflexivité ;
- recherche des ressources nécessaires, identifie, traite et synthétise les données pertinentes et transpose les résultats à la situation traitée ;
- utilise de manière appropriée les techniques expérimentales (tests, mesures ou réglages), les outils informatiques et scientifiques permettant de résoudre une tâche spécifique ou un projet.

Autres connaissances ou compétences prérequis :

Pas de prérequis en mécanique et en physique mais notions de base en mathématique (algèbre, dérivée, intégrale, trigonométrie).



Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE :

Mécanique :

Objectifs :

Comprendre les concepts de base ainsi que les lois fondamentales de la mécanique et pouvoir les appliquer dans des exercices et expériences.

Contenu :

- Cinématique, dynamique du point, travail et énergie, conservation de l'énergie, conservation de la quantité de mouvement, mouvement de rotation, dynamique du solide, moment cinétique, équilibre statique, gravitation ;
- Introduction à la mécanique des fluides (écoulement, pression, équation de Bernoulli,...).

Exercices de mécanique :

Objectifs :

Comprendre les concepts de base ainsi que les lois fondamentales de la mécanique et pouvoir les appliquer dans des exercices et expériences.

Contenu :

- Cinématique, dynamique du point, travail et énergie, conservation de l'énergie, conservation de la quantité de mouvement, mouvement de rotation, dynamique du solide, moment cinétique, équilibre statique, gravitation ;
- Introduction à la mécanique des fluides (écoulement, pression, équation de Bernoulli,...).

Laboratoire de mécanique :

Objectifs :

Comprendre les concepts de base ainsi que les lois fondamentales de la mécanique et pouvoir les appliquer dans des exercices et expériences.

Contenu :

- Cinématique, dynamique du point, travail et énergie, conservation de l'énergie, conservation de la quantité de mouvement, mouvement de rotation, dynamique du solide, moment cinétique, équilibre statique, gravitation ;

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement :

Mécanique :

Cours magistral illustré ou introduit par des expériences faisant appel à la méthode interrogative, aux conflits socio-cognitif et aux préconceptions.

Exercices de mécanique :

Résolution d'exercices types collectivement puis résolution individuelle des autres exercices.

Laboratoire de mécanique :

Manipulations par groupe suivie d'un rapport.

Mode d'évaluation et de pondération par activité au sein de l'UE :

Cours Concernés	H	ECTS	Pond.	Janvier				Juin *				Deuxième session			
				Eval Continue	Travaux	Ecrit	Oral	Eval Continue	Travaux	Ecrit	Oral	NR	Travaux	Ecrit	Oral
Mécanique	45	0	40%	5%	0%	0%	35%	0%	0%	0%	40%	0%	0%	0%	40%
Exercices de mécanique	30	0	40%	5%	0%	35%	0%	0%	0%	40%	0%	0%	0%	40%	0%
Laboratoire de mécanique	15	0	20%	20%	0%	0%	0%	NR	0%	0%	0%	NR	0%	0%	0%

NR = Note reportée

Informations sur le mode d'évaluation :

Théorie : examen partiel écrit hors session (5%) examen oral (35%)

Exercices : examen partiel écrit hors session (5%) et examen écrit (35%)

Laboratoires : évaluation continue non remédiable résultant de la cotation des rapports remis à chaque séance (20%)

La note est calculée selon les modalités suivantes :

- si aucune des notes n'est strictement inférieure à 8/20, la note finale est la moyenne arithmétique pondérée des notes des activités d'apprentissage;
- si au moins une note est inférieure à 8/20, la note attribuée à l'UE est la note la plus basse obtenue.

Justifier la NR en 2de session :

Les laboratoires ne sont pas remédiables

* Le cas échéant, les évaluations de la session d'examens de janvier ne sont reportées en juin que si la note est $\geq 10/20$.

Informations complémentaires :

Néant

Acquis d'apprentissages sanctionnés, spécifiques et contribuant à l'UE :

À l'issue du cours de **Mécanique**, l'étudiant est capable de :

- Avoir une vision globale de la cinématique et de la dynamique du point et du solide ;
- Raisonner avec rigueur dans le cadre de la mécanique et au départ d'observation et d'expériences ;
- Appliquer les principes de la mécanique dans le cadre d'exercices, d'applications et d'expériences ;
- Réaliser une expérience, en traiter adéquatement les données et rédiger un rapport critique et argumenté.

À l'issue du cours de **Exercices de mécanique**, l'étudiant est capable de :

- Avoir une vision globale de la cinématique et de la dynamique du point et du solide ;
- Raisonner avec rigueur dans le cadre de la mécanique et au départ d'observation et d'expériences ;
- Appliquer les principes de la mécanique dans le cadre d'exercices, d'applications et d'expériences ;
- Réaliser une expérience, en traiter adéquatement les données et rédiger un rapport critique et argumenté.

À l'issue du cours de **Laboratoire de mécanique**, l'étudiant est capable de :

- Avoir une vision globale de la cinématique et de la dynamique du point et du solide ;
- Raisonner avec rigueur dans le cadre de la mécanique et au départ d'observation et d'expériences ;
- Appliquer les principes de la mécanique dans le cadre d'exercices, d'applications et d'expériences ;
- Réaliser une expérience, en traiter adéquatement les données et rédiger un rapport critique et argumenté.



Description des sources, des références et des supports OBLIGATOIRES :

Mécanique :

Résumé des cours sur powerpoint

Exercices de mécanique :

Recueil d'exercices

Laboratoire de mécanique :

Notes de laboratoire

Description des sources, des références et des supports SUGGERES :

Mécanique :

Physique 1. Mécanique. Benson. De Boeck.

Physique générale 1. Giancoli. De Boeck.

Exercices de mécanique :

Physique 1. Mécanique. Benson. De Boeck.

Physique générale 1. Giancoli. De Boeck.

Laboratoire de mécanique :

Physique 1. Mécanique. Benson. De Boeck.

Physique générale 1. Giancoli. De Boeck.